

努力提高探矿工程专业人员的素质

李世忠

(武汉地质学院北京研究生部)



作者简介 1944年毕业于昆明西南联大机械系,后任教于北京大学工学院。1952年院系调整到北京地质学院工作,创建了我国第一个探矿工程系,并多年担任该系主任及教授。主编探工专业《钻探工艺学》通用教材。从事金刚石最优化钻进及微机程控钻进试验等研究工作。现任国务院学位委员会学科评议组成员、探工专业博士研究生首批导师。

为加速我国探矿工程技术的发展,使其理论化、科学化,强调了智力开发和专业技术人员培养的重要意义。提出了合格的、高水平的探矿工程技术人员应具备的素质:1.广泛的自然科学基础理论;2.坚实的技术基础知识;3.系统的专业知识;4.操作技能;5.语言文字能力;6.理论与实践相结合;7.分析与解决问题的能力;8.德、智、体全面发展。分析了我国探矿工程技术队伍的现状,认为要采取多种形式,重视高层次专业技术人员、技术工人的培养,以及现有专业人员技术和理论水平的提高。

现在,我们对智力开发和专业技术人才培养的重要意义,已有明确认识。我国的四化建设要靠科学技术,而掌握和运用科学技术并发挥其经济效益,则要靠专业人才。

为了使我国的探矿工程技术迅速发展,尽快使其科学化,赶上时代发展的步伐,以适应四化建设的需要,必须把提高探工专业人员的素质摆在首要位置。造就一支完整的、高水平的专业技术队伍,是我国探工事业兴旺发达的基础和保证。历史的经验证明,对智力开发和人才培养重视与否,是衡量一个人有无事业心和远见卓识的一个标志。振兴中华,需要人才;发展探工事业,需要探工专业人才。

培养专业人才,提高专业人员的素质,既是专业的需要,又是时代的需要。当今科学技术正进入一个迅猛发展的新时期,有人提出“第三次浪潮”、“第四次产业革命”、“信息时代”即将到来。新兴科学技术会改变人们的生产方式和产品内容,也不可避免地会改变人们的生活面貌。作为一个科学技术工作者,必须清醒地认识到这一发展形势及其性质和意义,努力做一名符合时代要求的合格技术人员。否则将无法胜任新的工作,

影响我们事业的发展,甚至有可能被新浪潮所淘汰。在新的科学技术形势面前,每个专业技术人员都必须根据新技术的特征,努力更新知识。

探矿工程是一门应用技术科学,与其他科学技术学科有着广泛的联系。引用先进的科学技术是发展本专业的重要源泉。从目前探工专业情况来看,引用新的科学技术的数量远远不够,有待于今后努力。同时,从专业技术本身来说,当前仍处于凭经验、靠人力工作的阶段。从专业发展进程来看,急待有一个专业技术理论化和科学化发展阶段。目前,探工专业需要有一套比较系统的专业理论,用以指导生产实践。

二

做一名合格的探矿工程技术人员应具有下列素质:

1. 应有雄厚宽阔的自然科学基础理论

从当前工作需要来看,探工专业除需学习一般高等数学的内容外,还需学习必要的工程数学,如线性代数、概率统计等方面的内容。近代物理学是自然科学的重要组成部分,要全面学习和掌握其基本内容。声、光、波动、热及原子物理都应该熟悉,不应在物理学中过分集中于力学和电学方面。探工技术人员除应掌握普通化学的基本

知识外,还必须具备胶体化学、有机化学和高分子化学等方面的基本知识。

数、理、化是探矿工程技术工作的依据,是探工专业人员重要的理论基础。

2. 应有坚实、谙练的技术基础知识

探矿工程是一门综合性的应用技术。在工作中涉及到的技术面较宽,需要的技术基础知识面也较广。实际上,这些技术基础知识是工作或生产活动中解决问题的理论依据,所以要求我们对这些技术基础知识不但要懂而且要会用。

探工专业需要的技术基础大致有三类:

(1) 机械类:如工程力学(包括理论力学和材料力学)、机械原理与振动、机械设计与制造、热力工程与热机、液压传动与元件等。

(2) 电工电子类:如电工学与电力拖动、工业电子学、电测技术与仪表等。

(3) 地质类:地质学属于自然基础科学范畴。把地质学类列为探工专业的技术基础,其目的是以矿产资源的勘探为中心,了解地质学的基本原理和矿产勘探的要求和方法,以便探工技术更好地为地质工作服务。

3. 要有系统而广阔的专业知识

专业知识包括三个方面:(1)专业基础理论。

(2) 实践经验。(3) 新技术新方法。

4. 应掌握必要的操作技能

探工技术人员必须具备一定的动手实践和操作的技能,如制图、运算、钻进操作以及机械维修等。当今电子计算机技术已成为必备的技能,当然不能要求探工专业人员又是一名电算软、硬件专家,但要能够运用它、操作它,发挥其效能。实际上,探工技术人员对上述各种技能及其熟练程度,都不应按各专门人员来要求,但要求能够亲自动手实践,并善于动手、乐于动手,达到能够“亲口尝一尝”的程度。这些基本技能是探工技术人员实践能力的体现。操作技能既是理论联系实际的渠道之一,又是设计、安装、使用和试验研究工作的必备条件。

5. 应有必需的语言文字能力

语言文字是交流思想、工作和技术的主要手段和工具。过去人们认为技术人员经过中小学和

日常阅读学习,中文能力已不成问题,因而忽视了对中国语文能力的培养与训练,结果造成一些技术人员不能自如地运用中文编写合格的技术文件和科学论文,直接影响了工作和技术水平的提高。

考虑到科学技术的国际交流日益广泛,并已证明它是提高我国科学技术水平的一条重要渠道,因此,一个有作为的技术人员至少应当掌握一门外语,应能阅读本专业的外文书刊。事实证明,外语能力对科技人员在开拓业务、扩展思路方面起着重要作用,它是技术人员能力素质的一个体现

6. 理论与实际相结合

探工技术人员必须是既掌握专业理论又熟知生产实际。不论从事何种具体工作(教学、科研、生产、管理等),对此二者都不允偏废。专业理论来源于实际,其目的全在于解决生产实际问题,做为探矿工程技术人员,其最主要的职责在于运用专业理论,研究解决生产实际问题,使专业生产技术水平不断提高。

目前本专业的生产技术工作尚处于凭经验办事和感性认识阶段,有待于进一步科学化和理论化,因此理论工作显得更为重要。但理论最终须通过生产实践来检验。理论必须落实到生产并促进生产力的发展和提高,这样的理论才有活力、才有出路,否则其理论是空洞的、无用的。

7. 应有分析问题和解决问题的能力

一个探工技术人员的才能,最终体现在他的分析问题和解决问题的能力上。探工技术人员应能够根据自己所掌握的理论和知识,善于发现问题,通过综合分析和试验研究解决问题。这种能力的培养主要通过实践和锻炼,才能取得,例如,科学研究的能力,只有通过不断地试验研究和科学实践才能不断地提高。

在当今科学技术迅猛发展的形势下,探工技术人员必须有较强的自学能力,这是知识更新和适应形势的重要途径。不会自学,势必落后,善于自学、善于借助科技的发展增长自己的新知,才能为探工专业的发展做出贡献。

8. 要德、智、体全面发展

历史证明：凡是有贡献的探工技术人员，都是德、智、体全面发展的。一个优秀的技术人员必须首先具有高尚的情操，有为社会主义四化建设服务的决心，以及善于与人相处的品质，没有这些品德，学问再高、身体再好，也做不出有益于人民的事绩。近年来的事实表明：思想品德的修养一旦放松，就会影响我们技术队伍的整体素质。事实上，人的一切行为活动都受其思想意识支配，因此思想品德的修养就成为一个技术人员的领先的素质。我们专业技术队伍的建设和培养，必须把德育摆在首位。

三

从当前我国探工技术队伍的总体来看，存在着技术水平不高和组成结构不甚合理的问题。现在工作在生产第一线的人员比例过大，实质上这是一种“拼人力”的表现。从科学技术发展的总趋势来看，随着技术水平的提高，工作在生产第一线技术人员会不断减少。相对而言，我们探工专业在第二线工作的技术力量十分不足，长此以往，定会影响专业水平的提高。

从一些部门探工队伍的组成结构来看，探工队伍数以万或十万计，而技术人员不足40%，且有年龄偏高、知识老化的问题。从发展的要求来看，必须尽快调整探工专业队伍的组成结构，培养更多的高水平的技术力量。

提高探工技术队伍的素质，首先应大力培养高层次的专业技术人才，着重于大学本科、特别是要大力扩展研究生的培养；其次是要大力培训技术工人。合格的探矿工程技术人员必须是既掌握熟练的操作技能，又懂得生产技术基础理论。因此，探工技术人员必须经过严格的培训，要重质量、不重数量；第三要努力提高现有专业队伍的技术素质和理论基础，着重于知识更新和理论水平的提高。

提高我们探工专业技术队伍的素质，从当前实际情况来看，应采取多种方式。正规的大学和中技教育，承担高、中层次的专业人才的常规培养，是专业技术人员补充的基地。从目前实际情况看，探工专业的正规教育应着眼于提高教育质量。

其次是成人专业教育。根据不同的要求，可采取专题培训和短期培训，脱产学习和业余学习，函授教学和夜校教学等多种方式进行，成人教育是教育的重要组成部分（不是补充部分）。成人教育对提高专业队伍的素质会起重要作用。

探工专业技术队伍的素质提高是本专业的根本大计，必须结合专业的特点，根据时代的要求，为了探工专业的科学化，尽快造就一大批技术水平高、工作能力强的专业技术队伍，否则我们的良好愿望将会落空！

Make Great Efforts to Enhance the Professional

Technical Quality of Our Prospectors

Li Shizhong

(Beijing Postgraduate Department, Wuhan College of Geology)

Abstract

With a view to accelerate the development of prospecting techniques to attain a higher scientific level, intelligence development and technical personnels training are of great immediate importance. The author suggests that a qualified personnal in professional prospecting engineering should possess following qualities: 1. an extensive basic theory of natural science; 2. a solid elementary technical knowledge; 3. a systematical professional knowledge; 4. a skillful technical ability of operation; 5. a good language expressive ability; 6. being good at combineing theory with practice; 7. a capability to analyse and solve problems; 8. a sound moral, intellectual and physical development. In the light of still rather backward in technology for our ranks, an urgent task is to train a generation of new specialists of all grades and competent workers and in the mean time raise the technical and theoretical level of all the technical personnels now at their posts.